

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000141890
PUBLICATION DATE : 23-05-00

APPLICATION DATE : 12-11-98
APPLICATION NUMBER : 10338511

APPLICANT : KONICA CORP;

INVENTOR : MAEJIMA KATSUMI;

INT.CL. : B41M 5/26

TITLE : LASER THERMAL TRANSFER RECORDING METHOD, AND WRAPPING MATERIAL FOR INK SHEET AND IMAGE RECEIVING SHEET USED FOR THE METHOD

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a laser thermal transfer recording method for controlling the variation of sensitivity of an image forming material formed of an ink sheet and an image receiving sheet and preventing the generation of image defects even under the environment of high humidity or low humidity and manufacture a wrapping material for an ink sheet and an image receiving sheet used for the method.

SOLUTION: In a laser thermal transfer recording method for emitting laser beams in compliance with image information, absorbing the laser beams by an ink sheet and converting the same into heat and transferring and forming an image on an image receiving sheet by the converted heat, the permeability of a wrapping material is 200 kg.cm/m². 24 hrs. or less under the conditions of 25°C temperature and 90% relative humidity, and the film thickness of the wrapping material is 50-200 μm. As a preferable embodiment, the oxygen permeation degree of the wrapping material is 10 cm³.0.1 m/m².24 hrs.atm or less under the condition of 23°C temperature and the surface ratio resistance of the wrapping material is 2×10⁹ Ω/cm² or less under the conditions of 23°C temperature and 23% relative humidity.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-141890
(P2000-141890A)

(43) 公開日 平成12年5月23日 (2000.5.23)

(51) Int.Cl.⁷
B 4 1 M 5/26

識別記号

F I
B 4 1 M 5/26

テーマコード(参考)
Z 2 H 1 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平10-338511

(22) 出願日 平成10年11月12日 (1998.11.12)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 工藤 伸司

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

(72) 発明者 鈴木 理愛子

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

(72) 発明者 前島 勝己

東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内

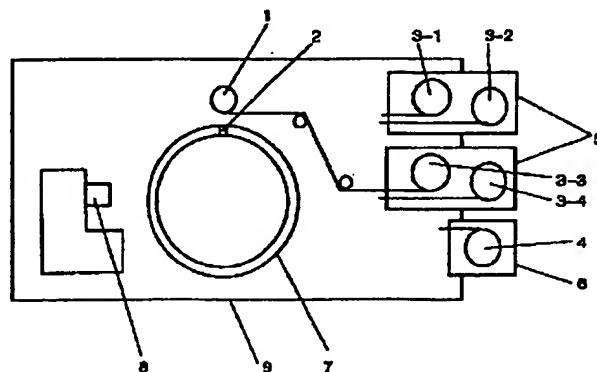
Fターム(参考) 2H111 AA01 AA14 AA26 AA27 AA31
AA35

(54) 【発明の名称】 レーザー熱転写記録方法及びこの方法に用いるインクシートや受像シートの包材

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 高温、または低温環境下に置いても、インクシートと受像シートからなる画像形成材料の感度の変動を抑制し、画像欠陥を防止できるレーザー熱転写記録方法及びこの方法に用いるインクシートや受像シートの包材を提供する。

【解決手段】 画像情報に応じたレーザー光を照射してインクシートにてレーザー光を吸収し熱に変換し、変換した熱により受像シートに画像を転写形成するレーザー熱転写記録方法において、包材の透湿度が温度25℃、相対湿度90%の条件下で $200\text{kg}\cdot\text{cm}/\text{m}^2\cdot 24\text{hrs}$ 以下であり、且つ包材の膜厚が50～200 μm であることを特徴とするレーザー熱転写記録方法、好ましい態様は、包材の酸素透過度が温度23℃の条件下で $10\text{cm}^3\cdot 0.1\text{mm}/\text{m}^2\cdot 24\text{hrs}\cdot \text{atm}$ 以下であること、包材の表面比抵抗が温度23℃、相対湿度23%の条件下で $2\times 10^9\Omega/\text{cm}^2$ 以下であることである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】インク層面が外側に巻回され包材に収納されたロール状のインクシートと受像層面が外側に巻回され包材に収納されたロール状の受像シートの各々を該包材から取り出して露光記録装置に繰り出し、インク層を有する面と受像層を有する面を対面するようにインクシートと受像シートを重ね合わせて前記露光記録装置の露光ドラムに保持し、画像情報に応じたレーザー光を照射してインクシートにてレーザー光を吸収し熱に変換し、変換した熱により受像シートに画像を転写形成するレーザー熱転写記録方法において、該包材の透湿度が温度25℃、相対湿度90%の条件下で $200\text{kg} \cdot \text{cm}^3/\text{m}^2 \cdot 24\text{hrs}$ 以下であり、且つ該包材の膜厚が50～200 μm であることを特徴とするレーザー熱転写記録方法。

【請求項2】包材の酸素透過度が温度23℃の条件下で $10\text{cm}^3 \cdot 0.1\text{mm}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hrs} \cdot \text{atm}$ 以下であることを特徴とする請求項1記載のレーザー熱転写記録方法。

【請求項3】包材の表面比抵抗が温度23℃、相対湿度23%の条件下で $2 \times 10^9 \Omega/\text{cm}^2$ 以下であることを特徴とする請求項1又は2記載のレーザー熱転写記録方法。

【請求項4】請求項1～3のいずれかに記載の包材が単独素材ではなく、異なる素材からなり、且つ少なくとも2層以上の層構成を有する複合フィルムであることを特徴とするレーザー熱転写記録方法。

【請求項5】インク層を有する面と受像層を有する面を対面するようにインクシートと受像シートを重ね合わせて前記露光記録装置の露光ドラムに保持し、画像情報に応じたレーザー光を照射してインクシートにてレーザー光を吸収し熱に変換し、変換した熱により受像シートに画像を転写形成するレーザー熱転写記録方法に用いられるロール状のインクシートとロール状の受像シートを収納する包材において、該包材内においてロール状のインクシートはインク層面が外側に巻回され且つロール状の受像シートは受像層面が外側に巻回されており、該包材の透湿度が温度25℃、相対湿度90%の条件下で $200\text{kg} \cdot \text{cm}^3/\text{m}^2 \cdot 24\text{hrs}$ 以下であり、且つ該包材の膜厚が50～200 μm であることを特徴とする包材。

【請求項6】包材の酸素透過度が温度23℃の条件下で $10\text{cm}^3 \cdot 0.1\text{mm}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hrs} \cdot \text{atm}$ 以下であることを特徴とする請求項5記載の包材。

【請求項7】包材の表面比抵抗が温度23℃、相対湿度23%の条件下で $2 \times 10^9 \Omega/\text{cm}^2$ 以下であることを特徴とする請求項5又は6記載の包材。

【請求項8】請求項5～7のいずれかに記載の包材が単独素材ではなく、異なる素材からなり、且つ少なくとも2層以上の層構成を有する複合フィルムであることを特徴とする包材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はレーザー熱転写記録方法

及びこの方法に用いるインクシート並びに受像シートの包材に関し、詳しくは高温、または低温環境下に置いても、インクシートと受像シートからなる画像形成材料の感度の変動を抑制し、画像欠陥を防止できるレーザー熱転写記録方法及びこの方法に用いるインクシートや受像シートの包材に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、高解像度出力が要求される分野、たとえば医療、印刷分野等での画像記録方式として、レーザー等の高出力光源を利用したレーザー熱転写記録方式が注目されて、提案されている。

【0003】レーザー熱転写記録方式は、レーザーアブレーショントランスファー、レーザー溶融熱転写、レーザーダイトランスファーを含めたレーザービームを熱に変換しその熱エネルギーを利用して色材（染料のみの場合、あるいは染料とバインダーを含む場合、顔料とバインダーなどで形成される場合などがある）を受像シートに転写し、受像シート上に画像を形成する方法である。

【0004】かかる光熱変換型のインクシートを用いた画像転写においては、インクシートから受像シートへインク層すなわち画像形成層を転写し、又必要に応じ、受像シートから最終画像転写媒体（たとえば紙等）へ受像シートの画像形成層を転写することにより最終画像を得ることができる。

【0005】このような光熱変換型の画像形成材料（インクシートと受像シート）においては、湿度との関係を見無視できず、湿度が大きく異なる環境下に置かれると、感度の変動が大きいことが判ってきた。

【0006】従来、通常、インク層面が内側にロール巻きされていたインクシートのインク層面を、逆に外側にロール巻きすると、湿度の影響を受けやすい。これを解決するために、本発明者は、ロール状シートを収納する包材に湿度バリア性を付与することで感度変動を抑えることができることを見いだした。

【0007】また本発明者は、包材に関し、感度変動は、レーザー熱転写用のインクシートや受像シートが高温、または低温環境下に置かれることで生じることを見いだした。そこで、画像形成材料（インクシートと受像シート）の感度変動の抑制のために、流通から実際に使用するまでの間に、使用する包材に湿度バリア性のある素材を用いると、感度変動の抑制が可能となることがわかった。

【0008】そして、酸素バリア性を付与すると予想外の効果として、より感度低下の抑制可能となり、さらに、表面比抵抗を低くすることで驚くべき効果として、感度低下ばかりか画像欠陥も抑制できることが判った。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明の課題は、高温、または低温環境下に置いても、インクシートと受像シートからなる画像形成材料の感度の変動を抑制

し、画像欠陥を防止できるレーザー熱転写記録方法及びこの方法に用いるインクシートや受像シートの包材を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する本発明の請求項1に記載の発明は、インク層面が外側に巻回され包材に収納されたロール状のインクシートと受像層面が外側に巻回され包材に収納されたロール状の受像シートの各々を該包材から取り出して露光記録装置に繰り出し、インク層を有する面と受像層を有する面を対面するようにインクシートと受像シートを重ね合わせて前記露光記録装置の露光ドラムに保持し、画像情報に応じたレーザー光を照射してインクシートにてレーザー光を吸収し熱に変換し、変換した熱により受像シートに画像を転写形成するレーザー熱転写記録方法において、該包材の透湿度が温度25℃、相対湿度90%の条件下で $200\text{kg}\cdot\text{cm}/\text{m}^2\cdot 24\text{hrs}$ 以下であり、且つ該包材の膜厚が50～200 μm であることを特徴とするレーザー熱転写記録方法である。

【0011】上記課題を解決する本発明の請求項2に記載の発明は、包材の酸素透過度が温度23℃の条件下で $10\text{cm}^3\cdot 0.1\text{mm}/\text{m}^2\cdot 24\text{hrs}\cdot \text{atm}$ 以下であることを特徴とする請求項1記載のレーザー熱転写記録方法である。

【0012】上記課題を解決する本発明の請求項3に記載の発明は、包材の表面比抵抗が温度23℃、相対湿度23%の条件下で $2\times 10^9\Omega/\text{cm}^2$ 以下であることを特徴とする請求項1又は2記載のレーザー熱転写記録方法である。

【0013】請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれかに記載の包材が単独素材ではなく、異なる素材からなり、且つ少なくとも2層以上の層構成を有する複合フィルムであることを特徴とするレーザー熱転写記録方法である。

【0014】上記課題を解決する本発明の請求項5に記載の発明は、インク層を有する面と受像層を有する面を対面するようにインクシートと受像シートを重ね合わせて前記露光記録装置の露光ドラムに保持し、画像情報に応じたレーザー光を照射してインクシートにてレーザー光を吸収し熱に変換し、変換した熱により受像シートに画像を転写形成するレーザー熱転写記録方法に用いられるロール状のインクシートとロール状の受像シートを収納する包材において、該包材内においてロール状のインクシートはインク層面が外側に巻回され且つロール状の受像シートは受像層面が外側に巻回されており、該包材の透湿度が温度25℃、相対湿度90%の条件下で $200\text{kg}\cdot\text{cm}/\text{m}^2\cdot 24\text{hrs}$ 以下であり、且つ該包材の膜厚が50～200 μm であることを特徴とする包材である。

【0015】上記課題を解決する本発明の請求項6に記載の発明は、包材の酸素透過度が温度23℃の条件下で $10\text{cm}^3\cdot 0.1\text{mm}/\text{m}^2\cdot 24\text{hrs}\cdot \text{atm}$ 以下であることを特徴

とする請求項5記載の包材である。

【0016】上記課題を解決する本発明の請求項7に記載の発明は、包材の表面比抵抗が温度23℃、相対湿度23%の条件下で $2\times 10^9\Omega/\text{cm}^2$ 以下であることを特徴とする請求項5又は6記載の包材である。

【0017】請求項8に記載の発明は、請求項5～7のいずれかに記載の包材が単独素材ではなく、異なる素材からなり、且つ少なくとも2層以上の層構成を有する複合フィルムであることを特徴とする包材である。

【0018】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を説明する。

【0019】本発明の方法を実施するための装置例を図面に基いて説明する。図1は受像シートとインクシートを重ねて露光ドラムに巻き付けた状態を示す図であり、図2は露光ドラムの基本的構成を示す概略断面図であり、図3は受像シートとインクシートを露光部に繰り出している状態を示す全体構成図である。

【0020】本装置例において、露光部に繰り出されるインクシートはロール状に巻かれ、そのロール状のインクシートが各々色別に繰出部5にセットされる。また受像シートもロール状に巻かれており、繰出部6にセットされる。

【0021】本発明では、インク層面が外側に巻回されたロール状のインクシートと受像層面が外側に巻回されたロール状の受像シートが露光装置に繰り出される構成になっている。インク層面を外側向きにすると、温度や湿度の影響により、感度変動を受けやすいが、本発明特有の包材の特性によって、かかる影響を防止し、感度変動を抑制し、画像欠陥を防止できる。

【0022】この装置例において、露光ドラム7は複数の吸引孔2、2-1、2-2を有しており、ドラム表面にインクシートと受像シートを減圧密着させる構成になっている。ドラム7にはインクシートと受像シートの密着性を向上させるために圧力ロール1が接設されている。

【0023】3はインクシートであり、3-1はイエローシート、3-2はマゼンタシート、3-3はシアンシート、3-4はブラックシートを示している。4は受像シートである。

【0024】8はレーザー光による光学的書き込み手段であり、9は筐体である。

【0025】圧力ロール1の手前付近には、図示しないシートカット手段を設けることができる。

【0026】上記装置例においては、繰出部6からロール状の受像シート4が繰り出され、所定の長さに切断され、露光ドラム7に巻かれ、吸引され密着状態でシートが保持される。受像シート4ではバックコート面がドラムに接するように保持される。

【0027】次いで、繰出部5からイエローシート3が

繰り出され、所定の長さに切断され、露光ドラム7に巻かれ、レーザー露光され、その後イエローシートが排出され、次のマゼンタシートが繰り出され、カットされ、巻き付けられ、露光後排出され、次いで同様にシアンシートが繰り出され、カットされ、巻き付けられ、露光後排出され、次いでブラックシートが繰り出され、カットされ、巻き付けられ、露光後排出される。いずれの場合も受像層とインク層が対向するように保持される。

【0028】以下に、本発明に用いられる包材について説明する。

【0029】本発明においては、透湿度が温度25℃、相対湿度90%の条件下で $200\text{kg} \cdot \text{cm}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hrs}$ 以下であり、且つ該包材の膜厚が50~200 μm である包材を用いることができる。

【0030】透湿度の測定は、JIS Z 0208に記載の条件A（温度 $25 \pm 0.5^\circ\text{C}$ 、相対湿度 $90 \pm 2\%$ ）に従って可能である。なお、本発明では、包材の厚みのパラメーター（cm）が付与されている。

【0031】透湿度が $200\text{kg} \cdot \text{cm}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hrs}$ を越える場合には、水蒸気に対する包材のバリアー性が十分でないため、感度変動が大きくなる。

【0032】また包材の全膜厚が50 μm 未満である場合には、十分な自己保持性が得られないため適当でない。200 μm を越える場合には、包材の重量および剛直度が大きくなり適当でない。

【0033】本発明の好ましい態様としては、第2に、酸素透過度が温度25℃の条件下で $10\text{cm}^3 \cdot 0.1\text{mm}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hrs} \cdot \text{atm}$ 以下である包材を用いることである。

【0034】酸素透過度の測定は、JIS K 7126に記載の方法により可能である。なお本発明では、包材の厚みのパラメーター（mm）が付与されている。酸素透過度が $10\text{cm}^3 \cdot 0.1\text{mm}/\text{m}^2 \cdot 24\text{hrs} \cdot \text{atm}$ を越える場合には、酸素に対する包材のバリアー性が十分でないため感度変動が大きくなる。

【0035】更に本発明の好ましい態様としては、表面比抵抗が温度23℃、相対湿度23%の条件下で $2 \times 10^9 \Omega/\text{cm}^2$ 以下である包材を用いることである。

【0036】表面比抵抗の測定は、包材を温度23℃、相対湿度23%の条件下で2時間調湿した後、（株）川口電気製作所製「TERAOhmmETER R-503」を用いて行うことができる。表面比抵抗が $2 \times 10^9 \Omega/\text{cm}^2$ を越える場合には、画像欠陥が生じやすくなる。

【0037】本発明に用いられる包材は、上記の特性のいずれかを有していればよく、かかる包材が単独素材ではなく異なる素材からなり、且つ少なくとも2層以上の層構成を有する複合フィルムであることが好ましい。

【0038】本発明に用いられる包材のガスバリアー性を有する材料としては、酸素に関しては塩化ビニリデン、ポリアミド、ポリビニルアルコール、エチレンービニルアルコール共重合体、ポリアクリロニトリル、ナイ

ロンー6、ポリメタキシレンアジバミド等の樹脂、及び酸化ケイ素やアルミの蒸着層等の無機物が挙げられる。また湿気に関しては、塩化ビニリデン、ポリエチレン、ポリアクリロニトリル、ナイロンー6、ポリプロプロピレン等の樹脂、及び酸化ケイ素やアルミの蒸着層等の無機物が挙げられ、これらを必要ならば、主層を支持体とし、この上に1層以上積層した複合フィルムの形態で用いてもよい。

【0039】本発明のレーザー熱転写記録方法は、インク層の転写は熔融型転写、アブレーショントランスファーによる転写、昇華型転写のいずれでもよく、レーザービームを熱に変換しその熱エネルギーを利用してインクを受像シートに転写し、受像シート上に画像を形成する方法である。

【0040】中でも熔融・アブレーション型は印刷に類似した色相の画像を作成するという点で好ましい。

【0041】更に詳述すると、本発明のレーザー熱転写記録方法は、ロール巻きされた受像シートおよびインクシートを繰出部から順次繰り出し、繰り出された受像シートおよびインクシートを順に露光ドラムに巻設して減圧密着により保持し、インクシートの裏面から画像データに応じてレーザービームを照射し、インクシートにてレーザービームを吸収し熱に変換し、変換した熱によりインクシートより受像シートに画像を転写形成する方法である。

【0042】（インクシート）本発明に用いられるインクシートは、光熱変換機能およびインク（色材）転写機能を有するフィルムであり、支持体上に少なくとも光熱変換機能を有する光熱変換層及びインク層（光熱変換層とインク層は同一の層でもよい）を有してなり、必要に応じてこれらの層と支持体との間に蒸着層、クッション層、剥離層等を有することができる。

【0043】支持体としては、剛性を有し、寸法安定性が良く、画像形成の際の熱に耐えるものならば何でもよく、具体的にはポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリカーボネート、ナイロン、塩化ビニル、ポリスチレン、ポリメチルメタクリレート、ポリプロピレン等のプラスチックフィルムを使用することができる。

【0044】本発明では、レーザー光をインクシートの裏面側から照射して画像を形成するので、支持体は透明であることが望ましい。また支持体は、搬送に適した剛性と柔軟性を有することが好ましい。

【0045】支持体の好ましい膜厚は70~125 μm であり、かかる膜厚に調整することにより、本発明の効果をより効果的に発揮する。

【0046】レーザー熔融熱転写法において、インク層は、加熱時に熔融又は軟化して着色剤とバインダー等を含有する層毎転写可能である層であり、完全な熔融状態で転写しなくてもよい。

【0047】上記着色剤としては、例えば無機顔料（二酸化チタン、カーボンブラック、グラファイト、酸化亜鉛、アルシアンブルー、硫化カドミウム、酸化鉄ならびに鉛、亜鉛、バリウム及びカルシウムのクロム酸塩等）及び有機顔料（アゾ系、チオインジゴ系、アントラキノン系、アントランスロン系、トリフェンジオキサジン系の顔料、バット染料顔料、フタロシアニン顔料及びその誘導体、キナクリドン顔料等）などの顔料ならびに染料（酸性染料、直接染料、分散染料、油性染料、含金属油性染料又は昇華性色素等）を挙げることができる。

【0048】例えばカラーブルー材料とする場合、イエロー、マゼンタ、シアンがそれぞれ、C. I. 21095又はC. I. 21090, C. I. 15850: 1, C. I. 74160の顔料が好ましく用いられる。

【0049】インク層における着色剤の含有率は、所望の塗布膜厚で所望の濃度が得られるように調整すればよく、特に限定されないが、通常5〜70重量%の範囲内にあり、好ましくは10〜60重量%である。

【0050】インク層のバインダーとしては、熱溶解性物質、熱軟化性物質、熱可塑性樹脂等を挙げることができる。

【0051】熱溶解性物質は、通常、柳本MJP-2型を用いて測定した融点が40〜150℃の範囲内にある固体又は半固体の物質である。具体的には、カルナウバ蠟、木蠟、オウリキュリー蠟、エスパル蠟等の植物蠟；蜜蠟、昆虫蠟、セラック蠟、鯨蠟等の動物蠟；パラフィンワックス、マイクロクリスタルワックス、ポリエチレンワックス、エステルワックス、酸ワックス等の石油蠟；並びにモンタン蠟、オゾケライト、セレシン等の鉱物蠟等のワックス類を挙げることができ、更にこれらのワックス類などの他に、パルミチン酸、ステアリン酸、マルガリン酸、ペヘン酸等の高級脂肪酸；パルミチルアルコール、ステアシルアルコール、ペヘニルアルコール、マルガニルアルコール、ミリスルアルコール、エイコサノール等の高級アルコール；パルミチン酸セチル、パルミチン酸ミリスル、ステアリン酸セチル、ステアリン酸ミリスル等の高級脂肪酸エステル；アセトアミド、プロピオン酸アミド、パルミチン酸アミド、ステアリン酸アミド、アミドワックス等のアミド類；並びにステアリンアミン、ペヘニルアミン、パルミチルアミン等の高級アミン類などが挙げられる。

【0052】又、熱可塑性樹脂としては、スチレンアクリル共重合体、エチレン系共重合体、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、アクリル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、セルロース系樹脂、ロジン系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、ポリビニルアセタール系樹脂、アイオノマー樹脂、石油系樹脂、および特開平6-312583号に記載のインク層バインダー用樹脂等が挙げられ、特に、融点又は軟化点が70〜150℃の樹脂が好ましく用い

られる。

【0053】また本発明では上記の熱可塑性樹脂以外に天然ゴム、スチレンブタジエンゴム、イソプレンゴム、クロロプレンゴム、ジエン系コポリマー等のエラストマー類；エステルゴム、ロジンマレイン酸樹脂、ロジンフェノール樹脂、水添ロジン等のロジン誘導体；並びにフェノール樹脂、テルペン樹脂、シクロペンタジエン樹脂、芳香族系炭化水素樹脂等の高分子化合物などを用いることもできる。

【0054】上記熱溶解性物質及び熱可塑性物質を適宜に選択することにより、所望の熱軟化点あるいは熱溶融点を有する熱転写性を有するインク層を形成することができる。

【0055】本発明においては、熱分解性の高いバインダーを使用することにより、アブレーション転写により画像形成も可能である。かかるバインダーとしては、平衡条件下で測定されたときに望ましくは200℃以下の温度で急速な酸触媒的部分分解を起こすポリマー物質が挙げられ、具体的にはニトロセルロース類、ポリカーボネート類およびJ. M. J. フレチュット (Frechet)、F. ボーチャード (Bouchard)、J. M. ホーリハン (Houlihan)、B. クリクズク (Kryczke) およびE. エイクラー (Eichler)、J. イメージング・サイエンス (Imaging Science)、30(2), pp. 59-64 (1986) に報告されているタイプのポリマー類、およびポリウレタン類、ポリエステル類、ポリオルトエステル類、およびポリアセタール類、並びにこれらの共重合体が含まれる。また、これらのポリマーは、その分解メカニズムと共に、上述のホーリー等の出願により詳細に示されている。

【0056】顔料の粒径を揃えることで高濃度が得られることは特開昭62-158092号に開示されているが、顔料の分散性を確保し、良好な色再現を得るために、各種分散剤を使用することが有効である。

【0057】その他の添加剤としては、インク層の可塑性により感度アップを図る可塑性剤の添加、インク層の塗布性を向上させる界面活性剤の添加、インク層のブロッキングを防止するサブミクロンからミクロンオーダーの粒子（マツ材）の添加が可能である。

【0058】本発明において、インク層の膜厚は0.1〜0.7μmである。かかる範囲に調整することにより、本発明の効果を良好に発揮する。

【0059】インク層中に光熱変換物質を添加できる場合は、特に光熱変換層を必要としないが、光熱変換物質が実質的に透明でない場合、転写画像の色再現性を考慮してインク層と別に光熱変換層を設けることが望ましい。光熱変換層はインク層に隣接して設けることができる。

【0060】光熱変換物質を使用する場合、光源によっても異なるが、光を吸収し効率良く熱に変換する物質が

よく、例えば半導体レーザーを光源として使用する場合、近赤外に吸収帯を有する物質が好ましく、近赤外光吸収剤としては、例えばカーボンブラックやシアニン系、ポリメチン系、アズレニウム系、スクワリリウム系、チオピリリウム系、ナフトキノ系、アントラキノン系色素等の有機化合物、フタロシアニン系、アゾ系、チオアミド系の有機金属錯体などが好適に用いられ、具体的には特開昭63-139191号、同64-33547号、特開平1-160683号、同1-280750号、同1-293342号、同2-2074号、同3-26593号、同3-30991号、同3-34891号、同3-36093号、同3-36094号、同3-36095号、同3-42281号、同3-97589号、同3-103476号等に記載の化合物が挙げられる。これらは1種又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

【0061】光熱変換層におけるバインダーとしては、Tgが高く熱伝導率の高い樹脂、例えばポリメタクリル酸メチル、ポリカーボネート、ポリスチレン、エチルセルロース、ニトロセルロース、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、ポリアミド、ポリイミド、ポリエーテルイミド、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、アラミド等の一般的な耐熱性樹脂や、ポリチオフェン類、ポリアニリン類、ポリアセチレン類、ポリフェニレン類、ポリフェニレン・スルフィド類、ポリピロール類、および、これらの誘導体または、これらの混合物からなるポリマー化合物を使用することができる。

【0062】又、光熱変換層におけるバインダーとしては、水溶性ポリマーも用いることができる。水溶性ポリマーはインク層との剥離性も良く、又、レーザー照射時の耐熱性が良く、過度な加熱に対しても所謂飛散が少ない点で好ましい。水溶性ポリマーを用いる場合には、光熱変換物質を水溶性に変性（スルホ基の導入等により）したり、水系分散することが望ましい。又、光熱変換層へ各種の離型剤を含有させることで、光熱変換層とインク層との剥離性を上げ、感度を向上することもできる。離型剤としては、シリコン系の離型剤（ポリオキシアルキレン変性シリコンオイル、アルコール変性シリコンオイルなど）、弗素系の界面活性剤（パーフルオロ燐酸エステル系界面活性剤）、その他、各種界面活性剤等が有効である。

【0063】光熱変換層の膜厚は0.1～3μmが好ましく、より好ましくは0.2～1.0μmである。光熱変換層における光熱変換物質の含有量は、通常、画像記録に用いる光源の波長での吸光度が0.3～3.0、更に好ましくは0.7～2.5になるように決めることができる。光熱変換層としてカーボンブラックを用いた場合、光熱変換層の膜厚が1μmを超えると、インク層の過熱による焦付きが起こらない代わりに感度が低下する傾向にあるが、露光するレーザーのパワーや光熱変換層

の吸光度により変化するため適宜選択すればよい。

【0064】光熱変換層としては、この他にも蒸着層を使用することも可能であり、カーボンブラック、特開昭52-20842号に記載の金、銀、アルミニウム、クロム、ニッケル、アンチモン、テルル、ビスマス、セレン等のメタルブラックの蒸着層の他、周期律表のIb、IIb、IIIIa、IVb、Va、Vb、VIa、VIIb、VIIbおよびVIIII族の金属元素、並びにこれらの合金、またはこれらの元素とIa、IIa及びIIIIb族の元素との合金、あるいはこれらの混合物の蒸着層が挙げられ、特に望ましい金属にはAl、Bi、Sn、InまたはZnおよびこれらの合金、またはこれらの金属と周期律表のIa、IIaおよびIIIIb族の元素との合金、またはこれらの混合物が含まれる。適当な金属酸化物または硫化物には、Al、Bi、Sn、In、Zn、Ti、Cr、Mo、W、Co、Ir、Ni、Pb、Pt、Cu、Ag、Au、ZrまたはTeの化合物、またはこれらの混合物がある。また更に、金属フタロシアニン類、金属ジチオレン類、アントラキノン類の蒸着層も挙げられる。

【0065】蒸着層の膜厚は、500オングストローム以内が好ましい。

【0066】なお、光熱変換物質はインク層の色材そのものでもよく、又、上記のものに限定されず、様々な物質が使用できる。光熱変換層が支持体下層との接着性に劣る場合は、光照射時あるいは熱転写後に、受像シートからインクシートを剥離する際、膜剥がれを起こし、色濁りを起こすことがあるので、支持体下層との間に接着層を設けることも可能である。

【0067】接着層としては、一般的にポリエステル、ウレタン、ゼラチンなどの従来公知の接着剤が使用できる。又、同様な効果を得るために、接着層を設ける代わりにクッション層に粘着付与剤、接着剤を添加することもできる。

【0068】クッション層はインクシートと受像シートとの密着を増す目的で設けられる。このクッション層は熱軟化性又は弾性を有する層であり、加熱により十分に軟化変形しうるもの、又は低弾性率を有する材料あるいはゴム弾性を有する材料を使用すればよい。

【0069】クッション層はクッション性を有する層であり、ここで言うクッション性を表す指標として、弾性率や針入度を利用することができる。例えば、25℃における弾性率が1～250kg/mm²程度の、あるいは、JIS K2530-1976に規定される針入度が15～500程度の層が、色校正用カラーブルーフ画像の形成に対して好適なクッション性を示すことが確認されているが、要求される程度は目的とする画像の用途に応じて変わるものである。

【0070】クッション層はTMA軟化点が70℃以下であることが好ましく、より好ましくは60℃以下であ

る。

【0071】クッション層の好ましい特性は必ずしも素材の種類のみで規定できるものではないが、素材自身の特性が好ましいものとしては、ホリオレフィン樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-エチルアクリレート共重合体、ポリブタジエン樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体(SBR)、スチレン-エチレン-ブタジエン共重合体(SEBS)、アクリロニトリル-ブタジエン共重合体(NBR)、ポリイソブレン樹脂(IR)、スチレン-イソブレン共重合体(SIS)、アクリル酸エステル共重合体、ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、アクリル樹脂、ブチルゴム、ポリノルボルネン等が挙げられる。

【0072】これらの中でも、比較的低分子量のものが本発明の要件を満たし易いが、素材との関連で必ずしも限定できない。

【0073】又、上記以外の素材でも、各種添加剤を加えることによりクッション層に好ましい特性が付与できる。このような添加剤としては、ワックス等の低融点物質、可塑剤などが挙げられる。具体的にはフタル酸エステル、アジピン酸エステル、グリコールエステル、脂肪酸エステル、燐酸エステル、塩素化ハラフィン等が挙げられる。又、例えば「プラスチックおよびゴム用添加剤実用便覧」、化学工業社(昭和45年発行)などに記載の各種添加剤を添加することができる。

【0074】これら添加剤の添加量等は、ベースとなるクッション層素材との組合せで好ましい物性を発現させるのに必要な量を選択すればよく、特に限定されないが一般的に、クッション層素材量の10重量%以下、更に5重量%以下が好ましい。

【0075】クッション層は或る程度の厚さを持たせるために塗布(ブレードコーター、ロールコーター、バーコーター、カーテンコーター、グラビアコーター等)あるいはラミネート(例えばホットメルトによる押出しラミネーション法等)、フィルムの貼合せなどにより行い、更に表面平滑性を出すために、塗布にて仕上げることもできる。

【0076】又、特殊なクッション層として熱軟化性あるいは熱可塑性の樹脂を発泡させたポイド構造の樹脂層を用いることも可能である。

【0077】表面平滑性が必須な目止めクッション層を更に形成する場合、これは各種塗布方式によってコーティングを行うことが望ましい。

【0078】クッション層の膜厚は0.5~10 μ mが好ましく、より好ましくは1~7 μ mである。

【0079】(受像シート)本発明のレーザー熱転写記録方法に使用される受像シートは、基本的に支持体上に受像層を有するものであればよいが、中でも支持体の一方の面にバックコート層、他方の面にクッション層、受像層を順次積層した構成から成る受像シートが好まし

い。

【0080】受像シートに用いられる支持体としては、寸法安定性が良く画像形成の際の熱に耐えるものならば何でもよく、具体的には特開昭63-193886号2頁左下欄12~18行に記載のフィルム又はシートを使用することができる。支持体は、搬送に適した剛性と柔軟性を有することが好ましい。

【0081】支持体の膜厚は75~150 μ mが好ましく、更に好ましくは75~125 μ mである。

【0082】バックコート層に用いられるバインダーとしては、ゼラチン、ポリビニルアルコール、メチルセルロース、ニトロセルロース、アセチルセルロース、芳香族ポリアミド樹脂、シリコーン樹脂、エポキシ樹脂、アルキド樹脂、フェノール樹脂、メラミン樹脂、弗素樹脂、ポリイミド樹脂、ウレタン樹脂、アクリル樹脂、ウレタン変性シリコーン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリエステル樹脂、テフロン樹脂、ポリビニルブチラル樹脂、塩化ビニル系樹脂、ポリビニルアセテート、ポリカーボネート、有機硼素化合物、芳香族エステル類、弗化ポリウレタン、ポリエーテルスルホンなど汎用ポリマーを使用することができる。

【0083】バックコート層のバインダーとして架橋可能な水溶性バインダーを用い、架橋させることは、マット材の粉落ち防止やバックコートの耐傷性の向上に効果がある。又、保存時のブロッキングにも効果が大きい。

【0084】この架橋手段は、用いる架橋剤の特性に応じて、熱、活性光線、圧力の何れか一つ又は組合せなどを特に限定なく採ることができる。場合によっては、支持体への接着性を付与するため、支持体のバックコート層を設ける側に任意の接着層を設けてもよい。

【0085】バックコート層に好ましく添加されるマット材としては、有機又は無機の微粒子が使用できる。有機系マット材としては、ポリメチルメタクリレート(PMMA)、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリプロピレン、その他のラジカル重合系ポリマーの微粒子、ポリエステル、ポリカーボネートなど縮合ポリマーの微粒子などが挙げられる。

【0086】バックコート層は0.5~5g/m²程度の付量で設けられることが好ましい。0.5g/m²未満では塗布性が不安定で、マット材の粉落ち等の問題が生じ易い。又、5g/m²を大きく超えて塗布されると好適なマット材の粒径が非常に大きくなり、保存時にバックコートによる受像層面のエンボス化が生じ、特に薄膜のインク層を転写する熱転写では記録画像の抜けやムラが生じ易くなる。

【0087】マット材は、その数平均粒径が、バックコート層のバインダーのみの膜厚よりも2.5~20 μ m大きいものが好ましい。マット材の中でも、8 μ m以上の粒径の粒子が5mg/m²以上が必要で、好ましくは6~600mg/m²である。これによって特に異物故障が

改善される。又、粒径分布の標準偏差を数平均粒径で割った値 σ/\bar{r}_n (=粒径分布の変動係数) が 0.3 以下となるような、粒径分布の狭いものを用いることで、異常に大きい粒径を有する粒子により発生する欠陥を改善できる上、より少ない添加量で所望の性能が得られる。この変動係数は 0.15 以下であることが更に好ましい。

【0088】バックコート層には、搬送ロールとの摩擦帯電による異物の付着を防止するため、帯電防止剤を添加することが好ましい。帯電防止剤としては、カチオン系界面活性剤、アニオン系界面活性剤、非イオン系界面活性剤、高分子帯電防止剤、導電性微粒子の他、「11290の化学商品」化学工業日報社、875～876頁等に記載の化合物などが広く用いられる。

【0089】バックコート層に併用できる帯電防止剤としては、上記の物質の中でも、カーボンブラック、酸化亜鉛、酸化チタン、酸化錫などの金属酸化物、有機半導体などの導電性微粒子が好ましく用いられる。特に、導電性微粒子を用いることは、帯電防止剤のバックコート層からの解離がなく、環境によらず安定した帯電防止効果が得られるために好ましい。

【0090】又、バックコート層には、塗布性や離型性を付与するために、各種活性剤、シリコンオイル、弗素系樹脂等の離型剤などを添加することも可能である。

【0091】バックコート層は、クッション層及び受像層のTMA (Thermomechanical Analysis) により測定した軟化点が70℃以下である場合に特に好ましい。

【0092】TMA軟化点は、測定対象物を一定の昇温速度で、一定の荷重を掛けながら昇温し、対象物の位相を観測することにより求める。本発明においては、測定対象物の位相が変化し始める温度を以てTMA軟化点と定義する。TMAによる軟化点の測定は、理学電気社製 Thermoflexなどの装置を用いて行うことができる。

【0093】受像シートに設けられるクッション層は、インクシートで用いたものと同様のものを用いることができる。但し、膜厚としては10～50μmとインクシートと比較して厚い方が好ましい。

【0094】次に受像シートを構成する受像層について説明する。受像層は、バインダーと必要に応じて添加される各種添加剤から成る。

【0095】受像層は、TMA測定による軟化点が70℃以下が好ましく、より好ましくは60℃以下である。

【0096】受像層バインダーの具体例としては、ポリ酢酸ビニルエマルジョン系接着剤、クロロブレン系接着剤、エポキシ樹脂系接着剤等の接着剤、天然ゴム、クロロブレンゴム系、ブチルゴム系、ポリアクリル酸エステル系、ニトリルゴム系、ポリサルファイド系、シリコンゴム系、石油系樹脂などの粘着材、再生ゴム、塩化ビニル系樹脂、SBR、ポリブタジエン樹脂、ポリイソプレ

ン、ポリビニルブチラール樹脂、ポリビニルエーテル、アイオノマー樹脂、SIS、SEBS、アクリル樹脂、エチレン-塩化ビニル共重合体、エチレン-アクリル共重合体、エチレン-酢酸ビニル樹脂(EVA)、塩ビグラフトEVA樹脂、EVAグラフト塩ビ樹脂、塩化ビニル系樹脂、ウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリオレフィン樹脂、各種変性オレフィン、ポリビニルブチラール等が挙げられる。

【0097】受像層のバインダー膜厚は0.8～2.5μmが好ましい。

【0098】受像層はマット材を含有することが好ましい。マット材は、数平均粒径が、受像層のマット材の存在しない部分の平均膜厚より1.5～5.5μm大きいことが好ましく、添加量は0.02～0.2g/m²が好ましい。この程度のマット材を添加することは、薄膜のインク層を用いる熱転写において適度の密着性を保持するのに好ましく、特にレーザー熱転写記録において好ましい。

【0099】より好ましいマット材は、数平均粒径が受像層のマット材の存在しない部分の平均膜厚より1.5～5.5μm大きいもので、かつ、この範囲の粒径の粒子が70個数%以上含まれることがより好ましい。

【0100】受像シートには、受像層とクッション層との間に剥離層を設けることもできる。剥離層は、受像シートから画像を形成した受像層を最終支持体に再転写する場合に特に有効である。

【0101】剥離層のバインダーとしては、具体的にポリオレフィン、ポリエステル、ポリビニルアセタール、ポリビニルホルマール、ポリバラバン酸、ポリメタクリル酸メチル、ポリカーボネート、エチルセルロース、ニトロセルロース、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、ウレタン樹脂、フッ素系樹脂、ポリスチレン、アクリロニトリルスチレン等のスチレン類及びこれら樹脂を架橋したもの、ポリアミド、ポリイミド、ポリエーテルイミド、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、アラミド等のTgが65℃以上の熱硬化性樹脂及びそれら樹脂の硬化物が挙げられる。硬化剤としてはイソシアナート、メラミン等の一般的硬化剤を使用することができる。

【0102】上記物性に合わせて剥離層のバインダーを選べばポリカーボネート、アセタール、エチルセルロースが保存性の点で好ましく、更に受像層にアクリル系樹脂を用いるとレーザー熱転写後の画像を再転写する際に剥離性良好となり特に好ましい。

【0103】又、別に、冷却時に受像層との接着性が極めて低くなる層を剥離層として利用することができる。具体的には、ワックス類、バインダー等の熱溶解性化合物や熱可塑性樹脂を主成分とする層とすることができ

【0104】熱溶解性化合物としては、特開昭63-193886号に記載の物質等がある。特にマイクロクリスタリンワックス、パラフィンワックス、カルナバワックスなどが好ましく用いられる。熱可塑性樹脂としては、エチレン-酢酸ビニル系樹脂等のエチレン系共重合体、セルロース系樹脂等が好ましく用いられる。

【0105】このような剥離層には添加剤として、高級脂肪酸、高級アルコール、高級脂肪酸エステル、アミド類、高級アミン等を必要に応じて加えることができる。

【0106】剥離層の別の構成は、加熱時に溶解又は軟化することによって、それ自体が凝集破壊することで剥離性を持つ層である。このような剥離層には過冷却物質を含有させることが好ましい。

【0107】過冷却物質としては、ポリ-ε-カプロラクトン、ポリオキシエチレン、ベンゾトリアゾール、トリベンジルアミン、バニリン等が挙げられる。

【0108】更に、別の構成の剥離性層では、受像層との接着性を低下させるような化合物を含ませる。このような化合物としては、シリコンオイルなどのシリコン系樹脂；テフロン、弗素含有アクリル樹脂等の弗素系樹脂；ポリシロキサン樹脂；ポリビニルブチラール、ポリビニルアセタール、ポリビニルホルマール等のアセタール系樹脂；ポリエチレンワックス、アミドワックス等の固形ワックス類；弗素系、磷酸エステル系の界面活性剤等を挙げることができる。

【0109】剥離層の形成方法としては、前記素材を溶

(中間層塗布液)

SEBS (クレイトンG1657、シェル化学社製)	14部
タッキファイヤー (スーパーエステルA100、荒川化学社製)	6部
メチルエチルケトン	10部
トルエン	80部

【0114】次いで、中間層上に、下記処方 of 光熱変換層塗布液をワイヤーバーコーティングにより塗布、乾燥して、波長810nmの透過吸収率が0.8の光熱変換層を形成した。調液手順はPVAの水溶液に所定量の水とイソ

(光熱変換層塗布液)

PVA (ゴーセノールEG-30、日本合成化学社製) の10重量%水溶液	63部
カーボンブラック分散物 (SD-9020、大日本インキ社製)	9部
水	10部
イソプロパルアルコール	18部

【0116】次いで、光熱変換層上に、下記処方のインク層塗布液を乾燥膜厚が0.5~0.55μmとなるように塗布し、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの

(インク層塗布液)

イエローインク層

イエロー顔料分散物 50部

(MHIイエロー#608、御国色素社製；メチルエチルケトン分散物：固形分34%、顔料30%)

スチレン/アクリル樹脂 (ハイマーSBM73F、三洋化成社製) の40重量%MEK溶液 20.5部

媒に溶解又はラテックス状に分散したものをブレードコーター、ロールコーター、バーコーター、カーテンコーター、グラビアコーター、等の塗布法、ホットメルトによる押出しラミネーション法などが適用でき、クッション層上に塗布し形成することができる。又は、仮ベース上に前記素材を溶媒に溶解又はラテックス状に分散したものを、上記の方法で塗布したものとクッション層とを貼り合わせた後に仮ベースを剥離して形成する方法がある。

【0110】剥離層の膜厚は0.3~3.0μmが好ましい。膜厚が大きすぎるとクッション層の性能が現れ難くなるため、剥離層の種類により調整することが必要である。

【0111】

【実施例】以下、実施例によって本発明を更に詳説するが、かかる実施例によって本発明が限定されるものではない。なお以下の実施例において、「部」とあるのは特に断りが無い限り「重量部」を意味している。

【0112】＜インクシート1の作成＞厚さ100μmのダイアヒールヘキスト社製PET (ポリエチレンテレフタレートフィルム、T100、#100) を支持体として、その上下に下記組成の塗布液をリバースロールコーターによって塗布、乾燥して、乾燥後厚み7μmの中間層 (クッション層) を形成した。

【0113】

プロピルアルコールを添加した後、カーボンブラック分散物を徐々添加して粒径の増大を抑えた。

【0115】

インク層を形成した。本実施例ではマゼンタインクシートを使用した。

【0117】

EVA (EV-40Y、三井デュボンポリケミカル社製) の10重量%MEK溶液	6.6部
フッ素系界面活性剤 (サーフロンS-382、旭硝子社製)	0.3部
メチルエチルケトン	5.6部
シクロヘキサノン	17部

【0118】

マゼンタインク層

マゼンタ顔料分散物	45部
(MHIマゼンタ#527、御国色素社製：メチルエチルケトン分散物：固形分23%、顔料20%)	
スチレン/アクリル樹脂 (ハイマーSBM73F、三洋化成社製) の40重量%MEK溶液	24.1部
EVA (EV-40Y、三井デュボンポリケミカル社製) の10重量%MEK溶液	8.8部
フッ素系界面活性剤 (サーフロンS-382、旭硝子社製)	0.4部
メチルエチルケトン	10.2部
シクロヘキサノン	12.8部

【0119】

シアンインク層

シアン顔料分散物	14.5部
(MHIブルー#151、御国色素社製：メチルエチルケトン分散物：固形分35%、顔料30%)	
スチレン/アクリル樹脂 (ハイマーSBM73F、三洋化成社製) の40重量%MEK溶液	34.7部
EVA (EV-40Y、三井デュボンポリケミカル社製) の10重量%MEK溶液	8.8部
フッ素系界面活性剤 (サーフロンS-382、旭硝子社製)	0.4部
メチルエチルケトン	20.0部
シクロヘキサノン	21.6部

【0120】

ブラックインク層

ブラック顔料分散物	17部
(MHIブラック#220、御国色素社製：メチルエチルケトン分散物：固形分38%、顔料33%)	
スチレン/アクリル樹脂 (ハイマーSBM73F、三洋化成社製) の40重量%MEK溶液	29.1部
EVA (EV-40Y、三井デュボンポリケミカル社製) の10重量%MEK溶液	8.8部
フッ素系界面活性剤 (サーフロンS-382、旭硝子社製)	0.3部
メチルエチルケトン	24.5部
シクロヘキサノン	15.3部

【0121】次いで上記インクシートの裏面に下記処方
のバックコート層を塗布形成し、インクシート1を得

【0122】

(バックコート層塗工液)

PVA (ゴーセノールEG-30、日本合成化学社製) の10重量%水溶液	8.1部
メラミン樹脂 (スミレーズレジン613：住友化学社製)	0.8部
アミン塩 (スミレーズレジンACX-P：住友化学社製)	0.1部
フッ素樹脂 (スミレーズレジンFP-150：住友化学社製)	0.5部
マット材の10重量%分散物	0.5部

(サイリシア470*：富士シリシア科学社製)

【0123】(インクシート2の作成) 厚さ100 μ mのダイヤホイルヘキスト社製PET (ポリエチレンテレフタレートフィルム、T100、#100) を支持体として、透過率50%となるようにアルミ蒸着処理をした。次いで、下記

組成のインク層塗工液をワイヤーバーにより塗布、乾燥して、膜厚0.3 μ mのインク層を形成し、インクシートを形成し、その裏面にインクシート1と同様にバックコート層を形成し、インクシート2を得た。

【0124】

(インク層塗工液)

ニトロセルロース	0.3部
2,5-ジメチル-3-ヘキシル-2,5-ジオール	0.3部
IR-820B	0.5部
MII ブルー#454 (固形分35%)	5部
メチルエチルケトン	3部
シクロヘキサノン	0.9部

【0125】<受像シート1の作成>厚さ100 μ mのPET (前出、T-100)に、下記バックコート層塗工液をワイヤーバーコーティングにて塗工・乾燥して、乾燥膜厚0.6 μ mとなるように塗布し、その裏面にアクリル系ラテックス (カネボウNSC社製、ヨドゾールAD92K) を乾燥後膜厚約35 μ mの厚みになるようにアブリケーターに

(バックコート層塗工液)

PVA (ゴーセノールEG-30、日本合成化学社製) の10重量%水溶液	9.4部
マット材 (平均粒径5.6 μ mのPMMA粒子)	0.6部
水	90部

【0128】

(剥離層塗工液)

エチルセルロース (ダウ・ケミカル社製、エトセル10)	10部
イソプロピルアルコール	90部

【0129】次いで剥離層の上に、下記処方の受像層をマット材の存在しない部分の乾燥膜厚が1.2 μ mとな

(受像層塗工液)

アクリル樹脂ラテックス (カネボウNSC社製、ヨドゾールA5805、樹脂分55%)	30.4部
マット材 (MX-300、総研化学社製) の25重量%水溶液	1.9部
フッ素系樹脂 (FP-150: 前出)	5.7部
水	60部
イソプロピルアルコール	2部

【0131】実施例1~6、比較例1、2

表1に示すようなインクシート1、2と受像シート1の組み合わせで、レーザー熱転写画像形成試験を行った。

【0132】インクシート1、2と受像シート1はロール巻きされた状態で、包材に収納した。

【0133】使用した包材の材質、透湿度、酸素透過度、表面比抵抗、包材膜厚は表1に示した通りである。

【0134】またインクシートは3インチのコアにロール巻きし、インク層面を外向きにした場合と内向きにした場合について試験し、それぞれ表1に示した。

【0135】感度変動率については、以下のように評価した。

【0136】感度は50 μ m幅のライン (露光部) とスペース (未露光部) を出力し、50 μ m:50 μ mが再現する最小の露光エネルギーS (mJ/cm²) とした。感度変

て塗工しクッション層を形成した。

【0126】次いで、クッション層の上に以下の組成の剥離層塗工液をワイヤーバーコーティングにて塗工・乾燥して、乾燥後膜厚が1.3 μ mの剥離層を形成した。

【0127】

るように塗布し、受像シート1を得た。

【0130】

動は温度23℃において、湿度20%、湿度50%、湿度80%にインクシートと受像シートを1週間放置後の感度 S_{20} 、 S_{50} 、 S_{80} で、下記式で計算した。

$$|S_{20} - S_{80}| \times 100 (\%) / S_{50}$$

【0137】評価基準は以下の通りである。

◎: 感度変動率 $\leq 10\%$

○: $10\% < \text{感度変動率} \leq 20\%$

△: $20\% < \text{感度変動率} \leq 30\%$

×: $30\% < \text{感度変動率}$

【0138】画像欠陥については、インク層の欠落がないかどうかで、目視評価した。その結果を表1に示した。

【0139】

【表1】

	インクシート	受像シート	包材					インクシート形状	露光率	画像欠陥
			材質・構成	透湿度	露光透過率	表面比抵抗	厚さ(μm)			
実施例1	1	1	ポリエチレン	100	2.8	×	160	片面外巻	○	一部有り
実施例2	2	1	ポリプロピレン	60	<1	×	140	片面外巻	○	一部有り
実施例3	1	1	ポリ塩化ビニリデン	<10	<1	×	120	片面外巻	○	一部有り
実施例4	1	1	5%カーボンブラック添加ポリエチレン	200	>10	○	160	片面外巻	○	なし
実施例5	2	1	アルミ500オングストローム蒸着ポリエチレン	<10	<1	○	90	片面外巻	○	なし
実施例6	1	1	99.99% 蒸着ポリ塩化ビニリデン	<10	<1	○	120	片面外巻	○	なし
比較例1	1	1	ポリブタジエン	>200	>10	×	160	片面内巻	×	あり
比較例2	1	1	スチレンアクリロニトリル(25%)共重合体	>200	<1	×	160	片面外巻	×	あり

表面比抵抗 $2.0 \times 10^9 (\Omega/\text{cm}^2)$ 以下: ○ $2.0 \times 10^9 (\Omega/\text{cm}^2)$ を超える: ×

【0140】

【発明の効果】本発明によれば、高温、または低温環境下に置いても、インクシートと受像シートからなる画像形成材料の感度の変動を抑制し、画像欠陥を防止できるレーザー熱転写記録方法及びこの方法に用いるインクシートや受像シートの包材を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】受像シートとインクシートを重ねて露光ドラムに巻き付けた状態を示す図

【図2】露光ドラムの基本的構成を示す概略断面図

【図3】受像シートとインクシートを露光部に繰り出し、カットしている状態を示す全体構成図

【符号の説明】

1: 圧力ロール

2: 吸引孔

3: インクシート

3-1: イエローシート

3-2: マゼンタシート

3-3: シアンシート

3-4: ブラックシート

4: 受像シート

5: 繰出部

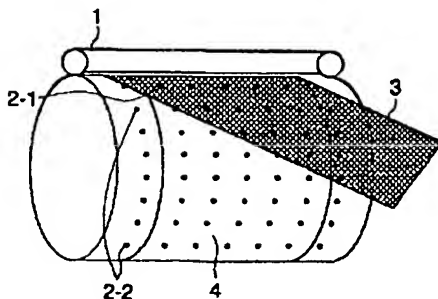
6: 繰出部

7: 露光ドラム

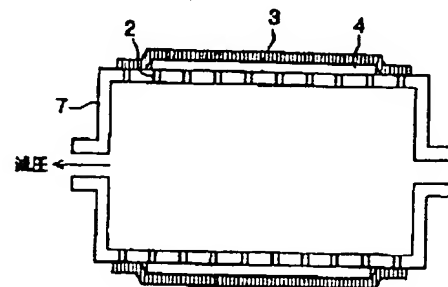
8: レーザー光による光学的書き込み手段

9: 筐体

【図1】



【図2】



【図3】

